خسروی؛ رضا؛ پریرخ، مهری؛ فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۳). تاثیر راهنماهای مبتنی بر مدل واک (VAK) بر میزان رضایت‌مندی اعضای هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در استفاده از سیستم اطلاعات علمی دانشگاه (ساعد). *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع رسانی*، ۴ (۲)، ۱۳۰– ۱۱۲.

تأثیر راهنماهای مبتنی بر مدل واک (VAK) بر میزان رضایت‌مندی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در استفاده از سیستم اطلاعات علمی دانشگاه (ساعد)

رضا خسروی[۱]، مهری پریرخ[۲]، رحمت‌الله فتاحی[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۵/۲۷

چکیده

هدف: *هدف بررسی میزان رضایت‌مندی اعضای هیئت‌علمی از راهنماها و فیلم آموزشی به هنگام ذخیره آثار در ساعد می‌باشد. درصورتی‌که سامانه استفاده‌پذیر شود اعضای هیئت‌علمی با مشکلات کمتری روبرو می‌شوند و این امر می‌تواند در کاهش خطاها در هنگام ذخیره تأثیرگذار باشد.*

روش: *این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نوع ارزیابانه، و از نظر رویکرد، پژوهش پیمایشی با راهبرد قوم‌نگاری می‌باشد. در این پژوهش از روش "مقایسه جایگزین نمونه اولیه" بهره‌گیری شد. جامعه آماری، اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی هستند که ۱۰ نفر از آن‌ها به‌عنوان نمونه انتخاب شد.*

یافته ها : *رضایت‌مندی اعضای هیئت‌علمی با دو مفهوم مفید بودن و کارآمدی ارزیابی شد. آزمون آماری t مستقل برای هر دو فرضیه نشان داد که راهنماها و فیلم‌های آموزشی توانسته‌اند نظر اعضای هیئت‌علمی را نسبت به خود جلب کنند. نتایج نشان داد معیارهایی مانند: در دسترس بودن راهنماها، واضح و قابل درک بودن آن‌ها و قرار دادن آموزش‌های مورد نیاز در نقاط مختلف کاربرگ‌ها و معیارهایی چون وضوح بالای صدا، اضافه کردن متن به فیلم‌ها، حرکت مکان‌نما در نقاط در مورد فیلم آموزشی می‌تواند تا حد زیادی میزان رضایت‌مندی کاربران در استفاده از سامانه‌ها را افزایش دهد.*

کلیدواژه‌ها: *استفاده‌پذیری، مدل یادگیری واک، راهنماهای پیوسته، آموزش‌های رایانه محور، سامانه مدیریت اطلاعات، سیستم اطلاعات علمی دانشگاه (ساعد)، مخازن سازمانی*

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه فردوسی مشهد rekhosravi@gmail.com

۲. استاد گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه فردوسی مشهد mparirokh@gmail.com

۳. استاد گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه فردوسی مشهد fattahirahmat@gmail.com

مقدمه

امروزه سامانه‌های مدیریت اطلاعات در سازمان‌ها نقش عمده‌ای در سامان دادن به اطلاعات تولیدشده و نیز دسترسی به آن‌ها از درون سازمان و یا از طریق اینترنت دارند. مخازن سازمانی[1] یکی از این سامانه‌های اطلاعاتی است که در بیشتر سازمان‌ها از جمله دانشگاه‌ها طراحی و استفاده می‌شود. تولیدات علمی اعضاء هیئت‌علمی در دانشگاه‌ها از جمله دارایی دانشگاه‌ها و از عناصر اصلی برتری‌جویی آن‌ها در رقابت‌های ملی و بین‌المللی به شمار می‌آید. بنابراین، دانشگاه‌ها تلاش دارند که از طریق مخازن سازمانی به حفظ و دسترس‌پذیر کردن آن‌ها بپردازند. در بیشتر دانشگاه‌های دنیا، اعضای هیئت‌علمی ملزم به ذخیره کردن بروندادهای پژوهشی خود در این مخازن می‌باشند (Chan, Kwok, & Yip, 2005). دانشگاه فردوسی مشهد نیز به‌عنوان یکی از دانشگاه‌های برتر در ایران از سال ۱۳۸۵ اقدام به طراحی سامانه تحت عنوان "سیستم اطلاعات علمی دانشگاه" (ساعد) به‌منظور گردآوری و سازماندهی اطلاعات علمی تولیدشده توسط اعضاء هیئت‌علمی دانشگاه کرده است. این سامانه شامل تعداد ۱۸ کاربرگه برای انواع منابع تولید شده (از جمله مقاله، کتاب، پایان‌نامه...) است. هر عضو هیئت‌علمی برای ذخیره هر یک از انواع منابع تولید شده باید کاربرگه مخصوص را فراخوانی کرده و به تکمیل تک‌تک فیلدهای آن بپردازد.

به‌طور مسلم در صورتی سامانه مدیریت اطلاعات می‌تواند به هدف‌های خود برسد که قابل‌استفاده و کارآمد باشد. استفاده‌کنندگان سامانه از افراد اصلی تعیین میزان موفقیت یا عدم موفقیت یک سامانه اطلاعاتی هستند، به عبارتی اگر یک سامانه اطلاعاتی نتواند رضایت کاربران را برآورده سازد، کاربران تمایلی به کار کردن با آن نخواهند داشت و سامانه بدون استفاده باقی می‌ماند (Nagy, 2009). این‌که کاربران در سازمان تا چه حد می‌توانند با این سامانه به‌راحتی کار کنند به میزان استفاده‌پذیری این سامانه بستگی دارد. استفاده‌پذیری مفهومی چندبعدی است که از جنبه‌های متفاوتی می‌توان آن را بررسی کرد. استاندارد ایزو ۱۱-۹۲۴۱ استفاده‌پذیری را به استفاده کاربران از موقعیتی خاص نسبت می‌دهد که در راستای رسیدن به اهداف خاص و اثربخش صورت گیرد و از کارآمدی و رضایت‌مندی در زمینه‌ای خاص برخوردار است (Rasila, Rothe & Kerosuo, 2010).

---

1 Institutional Repository

سیستم (سامانه) اطلاعات علمی دانشگاه فردوسی مشهد نیز یک نوع مخزن سازمانی است که در این مقاله با سرنام ساعد و یا سامانه اطلاعات علمی از آن یاد می‌شود.

برای افزایش استفاده‌پذیری یک سامانه یا سایت می‌توان از ابزارها و راهکارهای کمک آموزشی و یا ابزارهای رایانه‌محور استفاده کرد. وقتی از رایانه در محیط‌های یادگیری استفاده می‌شود به آن آموزش رایانه‌محور گفته می‌شود (Hess & Tenezakis, 1970). آموزش رایانه‌محور به‌طور معمول به خودفراگیری با استفاده از رایانه اشاره دارد که در قالب‌های متنوعی از جمله راهنماها، برنامه‌های آموزشی، بازی‌ها، شبیه‌سازی‌ها و حل‌المسائل‌ها ارائه می‌شود (Khosrow-Pour, 2005; Bayraktar, 2000).

راهنماها یکی از انواع برنامه‌های کمک آموزشی رایانه‌محور[1] می‌باشند که به‌منظور آموزش کاربران یک نرم‌افزار و یا سامانه، از جمله مخازن سازمانی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. هدف از طراحی و افزودن راهنماها به سامانه، حل مشکل کاربران در زمان استفاده از سامانه و در نتیجه افزایش میزان استفاده‌پذیری آن می‌باشد. درصورتی‌که راهنماها بر پایه اصول صحیح طراحی شوند می‌توانند اثربخشی لازم را داشته باشند. در این رابطه، کروس و کائو (Crews & Cao, 2008) عنوان می‌کنند که به‌منظور اثربخشی هر چه بیشتر انواع برنامه‌های آموزش رایانه‌محور به خصوص راهنماها، این مدل از برنامه‌های کمک آموزشی باید بر مبنای انواع مختلفی از سبک‌های یادگیری اجرا شوند.

با توجه به اینکه افراد از راه‌ها و سبک‌های متفاوتی برای دریافت مطالب و یادگیری استفاده می‌کنند، مدل‌های متفاوتی از یادگیری به وجود آمده است که از جمله آن می‌توان به مدل یادگیری کلب[2]، مدل یادگیری هانی و مامفورد[3]، مدل یادگیری فلدر و سیلورمن[4] و مدل یادگیری واک[5] (Kanninen, 2008) اشاره کرد. مدل یادگیری واک، که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است، افراد را به یادگیرندگان بینایی، یادگیرندگان شنوایی و یادگیرندگان جنبشی تقسیم می‌کند (Hung, 2001). یادگیرندگان بصری از طریق چشم به فراگیری مطالب اقدام می‌کنند و یادگیرندگان شنوایی تمایل بیشتری به گوش دادن برای یادگیری دارند؛ ولی یادگیرندگان جنبشی بیشتر در تجربه عملی برای یادگیری پدیده‌های اطراف خود سعی دارند. بر اساس این مدل، هر فرد از یک یا دو حس خود برای یادگیری استفاده می‌کند. البته استفاده از یک حس یا مجرا برای یادگیری به‌طور مطلق و دائم نیست و فرد در طول زمان ممکن است مجرای یادگیری خود را تغییر دهد. برای افزایش استفاده‌پذیری سامانه‌های مدیریت اطلاعات می‌توان از آموزش‌هایی مبتنی بر مدل‌های یادگیری استفاده کرد.

---

1 Computer Assisted Instruction
2 Kolb’s Learning Model
3 Honey and Mumford's Learning Model
4 Felder-Silverman Learning Model
5 VAK (Visual- Auditory- Kinesthetic) Learning Model

مطالعه اولیه در مورد ساعد نشان داد که این سامانه فاقد راهنماهای مناسب می‌باشد و در ضمن نتیجه پژوهشی که توسط پریرخ و زاهدی (Parirokh & zahedi, 2011) انجام شد، نشان داد اعضاء هیئت‌علمی در تکمیل کاربرگه‌های ساعد با مشکلات زیادی روبرو هستند. یافته‌های همین پژوهش تأیید می‌کند که تعداد قابل توجهی از اعضای هیئت علمی (۶۸/۱ درصد) عنوان کردند که نیازمند آموزش‌های مختلف هستند تا در کمترین زمان و بدون روبرو شدن با کمترین مشکل، منابع خود را ذخیره کنند. از یک‌سو، با توجه به نتایج پژوهش یادشده، فراهم کردن امکان آموزش به اعضای هیئت‌علمی نیازی ضروری به شمار آمد، و از سوی دیگر نتایج همین پژوهش نشان داد که فقط تعداد کمی از اعضاء، موافق با برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای آموزشی هستند و تعداد قابل توجهی از آن‌ها تمایل دارند که آموزش‌ها به‌صورت دست نامه الکترونیکی و کمک‌های پیوسته اجرا شود.

با توجه به این شرایط، به نظر رسید که طراحی راهنماهایی بر پایه مدل واک، یعنی با توجه به ویژگی‌های فردی بتواند برای حل مشکل یاد شده و پاسخ به نیاز استادان در مورد آموزش چگونگی کار با ساعد مفید واقع شود. از طرف دیگر، برای تکمیل آموزش رایانه محور که مورد تقاضای استادان بود، فیلم آموزشی طراحی و به کاربرگه‌ها اضافه شد. گرچه نظریه واک و برخی اصول استفاده‌پذیری در طراحی راهنماها و فیلم آموزشی مورد توجه قرار گرفت، ولی تأثیر این ابزارهای آموزشی در افزایش استفاده‌پذیری باید سنجیده می‌شد .افراد زیادی در پژوهش‌های مختلف ملاک‌های متفاوتی برای استفاده‌پذیری و سنجش میزان آن بیان کرده‌اند. برای نمونه نیلسن (Nielsen, 1993) پنج ملاک قابلیت یادگیری، بهره‌وری، قابلیت به خاطر آوری، رضایت‌مندی و میزان خطاهای کم را برای بررسی استفاده‌پذیری تعیین می‌کند. در پژوهشی که توسط سریرامبهاتلا (Sreerambhatla, 2010) انجام شد، **۲۳** ملاک برای بررسی استفاده‌پذیری در نظر گرفته شد. مهم‌ترین آن‌ها مشاهده‌پذیری، قابلیت به خاطرآوری، امنیت و سادگی است. برای ارزیابی استفاده‌پذیری در سامانه‌ها و نرم‌افزارهای رایانه‌ای، پژوهش‌های زیادی انجام گرفته و معیارهای زیادی معرفی شده است، ولی آنچه مسلم به نظر می‌رسد این است که به دلیل امکانات و شرایط متفاوتی که هر یک از سایت‌ها و سامانه‌های اطلاعاتی دارند، تمام این ملاک‌ها را نمی‌توان در یک سامانه یا سایت مورد ارزیابی قرار داد.

با توجه به اینکه محیط رابط ساعد فقط شامل کاربرگه‌های ورود اطلاعات می‌باشد برخی از معیارهای ارزیابی در مورد آن کاربرد ندارد. به همین منظور و به دلیل محدودیت ذکر شده فقط معیار رضایت‌مندی (شامل مفید بودن و کارآمدی) در این پژوهش مورد توجه قرار گرفت.

رضایت اعضای هیئت‌علمی به دیدگاه آن‌ها در مورد میزان مفید و کارآمد بودن راهنماها و فیلم آموزشی در فرایند ذخیره منابع در ساعد اشاره دارد. بر پایه متون یاد شده (Kim & Kim, 2008) "مفید بودن" در این پژوهش با ملاک‌هایی نظیر واضح و روشن بودن راهنماها، دسترسی راحت به راهنماها، میزان صرفه‌جویی زمانی در استفاده از راهنماها، واضح و رسا بودن صدای گوینده در فیلم آموزشی و کیفیت فیلم آموزشی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. "کارآمدی" نیز با معیارهایی همانند میزان کافی بودن مثال‌ها و راهنماها و نیز میزان کمک نمونه‌هایی که به‌صورت متنی در زیر برخی از فیلدها و یا توضیح‌های متنی افزوده‌شده در قسمت‌هایی از کاربرگه که ممکن است درک آن مشکل باشد، سنجیده می‌شود. در فیلم آموزشی نیز این ملاک با معیارهایی نظیر میزان هماهنگی صدا با راهنمای متنی، میزان کمک راهنماهای متنی در فیلم آموزشی، هماهنگی حرکات موس با صدای گوینده و قابل درک بودن آموزش گام‌به‌گام ارزیابی می‌شود. ولی، همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد،طراحی و افزودن این امکانات آموزشی نمی‌تواند تعیین‌کننده مفید بودن آن‌ها و افزایش تمایل به بهره‌گیری از ساعد شود. برای اطمینان از رضایت اعضاء هیئت‌علمی از این امکانات و افزایش بهره‌گیری، ضروری به نظر رسید که با روش علمی رضایت آن‌ها سنجیده شود. بنابراین، میزان کارآمدی این امکانات کمک آموزشی و میزانی که آن‌ها می‌توانند رضایت اعضای هیئت‌علمی را در استفاده از سامانه اطلاعات علمی دانشگاه به هنگام ذخیره بروندادهای پژوهشی افزایش دهند مسئله این پژوهش می‌باشد.

بنابراین، هدف از این پژوهش بررسی میزان رضایت‌مندی اعضای هیئت‌علمی از راهنماها و فیلم آموزشی به هنگام ذخیره آثار خود در ساعد می‌باشد. درصورتی‌که سامانه مدیریت اطلاعات به کمک راهنماها استفاده‌پذیر شود، اعضای هیئت‌علمی با مشکلات کمتری روبرو شده و این امر می‌تواند در کاهش خطاها در هنگام ذخیره کردن تأثیرگذار باشد. ذخیره اطلاعات صحیح موجب افزایش بازیابی آن‌ها در محیط وب و در نتیجه افزایش رؤیت‌پذیری منابع در فضای مجازی خواهد شد. این امر یکی از راه‌های ارتقای رتبه دانشگاه از نظر وب‌سنجی در رقابت‌های ملی و بین‌المللی می‌باشد. کسب رتبه در این رقابت‌ها یکی از رسالت‌های دانشگاه است که در برنامه راهبردی دانشگاه نیز مورد توجه و تأکید قرار گرفته است.

فرضیه‌های پژوهش

۱- استفاده از مدل یادگیری واک برای طراحی راهنماها، می‌تواند میزان مفید بودن راهنماها را از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد به هنگام ذخیره برون‌دادهای پژوهشی در سامانه اطلاعات علمی دانشگاه بالا ببرد.

۲- استفاده از مدل یادگیری واک برای طراحی راهنماها می‌تواند **میزان کارآمدی** راهنماها را از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد به هنگام ذخیره برون‌دادهای پژوهشی در سامانه اطلاعات علمی دانشگاه بالا ببرد.

پیشینه پژوهش

حوزه‌های مورد بررسی در این قسمت شامل سه حوزه استفاده‌پذیری، آموزش رایانه محور و راهنماها است. در همین راستا در ابتدا پژوهش‌های انجام شده در حوزه‌های استفاده‌پذیری و آموزش رایانه‌محور به‌صورت خلاصه مورد توجه قرار می‌گیرد. در نهایت نیز پژوهش‌های انجام شده در حوزه راهنماها به‌صورت عمیق‌تر بررسی می‌شود.

در حوزه استفاده‌پذیری سامانه‌های اطلاعاتی و مخازن سازمانی پژوهش‌های متفاوتی توسط پژوهشگرانی همچون Ferreira & Pithan, 2005; Tsakonas & Papatheodorou, 2008; Bertot, et al. 2006; Kim & Kim, 2008 انجام شده است. هیچ‌یک از این پژوهش‌ها به‌طور مستقیم به ارزیابی راهنماها نپرداختند، ولی بخشی از معیارهایی که آن‌ها ارزیابی کردند شامل حمایت از کاربر، قابلیت یادگیری، جلوگیری از خطا و تصحیح آن می‌باشد. همه این پژوهشگران برای حل مشکل در معیارهای یادشده، عنوان کردند که اجرای راهنماها می‌تواند این مشکلات را حل کند و میزان استفاده‌پذیری این سامانه‌ها را افزایش دهد.

در حوزه آموزش رایانه‌محور نیز پژوهش‌هایی توسط پژوهشگرانی همچون: Crews, 2003؛ Traynor & Partick, 2003؛ Aliasgari, Riahinia& Mojdehavar, 2010؛ Philip, Jackson & Dave, 2011 انجام شده است. در این حوزه، از آموزش رایانه‌محور فقط به‌عنوان یک روش استفاده شده است. یعنی، از ابزارهای رایانه‌ای فقط برای ارائه مطالب درسی استفاده می‌کردند. از سبک‌های یادگیری در طراحی منابع کمک آموزشی استفاده نشده و همچنین مشخص نیست در تهیه این ابزارها چقدر از راهنما استفاده شده است و اگر راهنما طراحی شده، کاربران چقدر از این راهنماها کمک گرفته‌اند.

پژوهش در خارج، در زمینه راهنماها به ویژگی‌های کاربران نظیر: سبک‌های یادگیری، جنسیت، وظایف کاربران و ... انجام شده است. اما در ایران پژوهش‌ها در این زمینه، حالتی ابتدایی دارد و فقط به نظرسنجی از کاربران در ارتباط با راهنماها پرداخته است. در این قسمت در ارتباط با پژوهش‌های داخلی، ابتدا پژوهش‌های انجام شده در حوزه استفاده‌پذیری وب‌سایت‌ها بررسی می‌شود، سپس تنها پژوهش بازیابی شده در زمینه راهنماها مورد بحث قرار می‌گیرد.

ارزیابی دو مدل راهنما به نام‌های راهنمای عملیاتی[1] و راهنمای وظیفه‌گرا[2]، پژوهشی بود که توسط داتکه و ریمر (Dutke & Reimer, 2000) انجام شد. راهنمای عملیاتی، سیاهه کارهایی که برای انجام یک فعالیت در نرم‌افزار باید انجام پذیرد را نشان می‌داد و راهنمای عمل‌گرا، چگونگی انجام صحیح یک فعالیت را در حین انجام کار نمایش می‌داد. این پژوهش در مورد افرادی که به‌تازگی کار با رایانه را فراگرفته بودند، انجام شد. نتایج، نشان از تأثیر بیشتر راهنمای وظیفه‌گرا داشت و کاربران به این علت که این راهنما در حین کار به آن‌ها عرضه می‌شد و آن‌ها وقت کمتری برای فراخوانی آن صرف می‌کردند بیشتر مشتاق بودند که از این نوع راهنما استفاده کنند .

چگونگی واکنش دختران و پسران نسبت به راهنماهای موجود در یک نرم‌افزار آموزشی برای درس ریاضی نمونه‌ای دیگر بود که توسط آرویو و همکارانش (Arroyo, Beck, Beal, Wing & Woolf, 2001) انجام شد. نتایج، حاکی از تأثیر ویژگی‌های جمعیت شناختی افراد بر استفاده از سامانه‌های کمکی دارد. بر پایه نتایج، بین جنسیت و استفاده از راهنماهای موجود رابطه معناداری نشان داده شد.

بررسی دیدگاه کاربران نسبت به استفاده‌پذیری در سه مدل متفاوت از یک راهنما، پژوهشی دیگر بود که توسط کرول و همکارانش (Krull, Friauf, Brown-Grant & Eaton, 2001) انجام شد. آن‌ها یک راهنما را که در طول زمان از روی دیسک‌های فشرده به کمک‌های پیوسته تغییر فرم داده بود، بررسی کردند. نتایج نشان از آن داشت که کمک‌های پیوسته استفاده‌پذیری بیشتری دارند. همچنین آن‌ها دریافتند که واژگان به کار رفته در راهنماها تأثیر مهمی در استفاده از راهنماها دارد و هرچه این واژگان تخصصی‌تر باشند کاربران تمایل کمتری به استفاده از راهنماها دارند .

بارتلم، استاهل و بروم (Bartholom, Stahl & Bromme, 2004) نیز دو کارکرد متفاوت از راهنماها و کمک‌های پیوسته را مورد بررسی و ارزیابی قرار دادند. این دو کارکرد عبارت بودند از

1Operative Help
2Function-Oriented Help

کارکرد واژه‌نامه‌ای[1] و راهنماهای حساس به ساختار.[2] پژوهشگران درصدد بررسی تأثیر عواملی از جمله علاقه کاربران، خودباوری و باورهای خودشناختی بر استفاده موفق از این دو کارکرد در راهنما بودند. ۳۲ شرکت‌کننده در این پژوهش شرکت داشتند. نتایج پژوهش، نشان از تأثیر مثبت این ویژگی‌ها بر استفاده از راهنماها داشت.

تصاویر ثابت به همراه متن و تصاویر متحرک به همراه صوت دو مورد از روش‌های مهم برای تهیه راهنما در نرم‌افزارها و سامانه‌های متفاوت می‌باشند. در همین راستا، تینگتینگ (Tingting, 2008) به بررسی تأثیر این دو نوع از راهنماها در یک نرم‌افزار آموزشی پرداخت و در کنار آن تأثیر دانش پیشین کاربران بر استفاده و یادگیری از راهنماها را مورد ارزیابی قرار داد. این پژوهش نشان داد که تصاویر متحرک به همراه صوت تأثیر بیشتری بر استفاده و یادگیری کاربران دارد. از دیگر نتایج این پژوهش این بود که دانش پیشین کاربران تأثیر منفی بر استفاده از راهنماها دارد .

ارزیابی یک راهنمای پیوسته که برای دیجیتال‌سازی منابع آرشیوی و کتابخانه‌ای تهیه شده بود، پژوهشی بود که توسط مودلی (Moodley, 2009) انجام گرفت. مبنای تهیه این راهنما، نظریه ساخت‌گرایی در روانشناسی یادگیری بود. پژوهشگر برای جمع‌آوری داده، پرسشنامه خود را، که شامل سئوال‌های باز و بسته بود، بین ده نفر توزیع کرد و سپس به تحلیل کیفی پاسخ‌های آزمودنی‌ها پرداخت. نتایج اولیه پژوهش نشان از رضایت آزمودنی‌ها و تأثیر این راهنما در یاری‌رسانی به کاربران بود. ولی بررسی‌های بیشتر نشان داد که طراحی راهنماها بر مبنای ساخت‌گرایی کمک چندانی به انتقال دانش و مهارت به کاربران نمی‌کند.

در ایران نیز پژوهش‌هایی توسط محمد اسمائیل (Mohammad Esmaeil, 2006) و صیادعبدی(Sayyad Abdi, 2008) انجام گرفته است. این پژوهش‌ها بیشتر به معیارهای استفاده‌پذیری در وب‌سایت‌های دانشگاهی توجه کرده‌اند و توجه کمی به راهنماها و معیارهای آن داشته‌اند. تنها پژوهش در زمینه راهنماها توسط زره‌ساز (Zerehsaz & Fattahi, 2009) در ایران انجام شد. او در این پژوهش به بررسی وضعیت راهنمای رابط‌کاربر در نرم‌افزار سیمرغ از دید کاربران، که همگی دانشجو بودند، پرداخت. نتایج پژوهش او نشان داد که کاربران به میزان کمی از راهنماهای موجود رضایت دارند، به‌طوری‌که این کاربران به میزان بسیار کمی از راهنماها استفاده می‌کنند. اغلب کاربران، دلیل کم بودن

1 Glossary Function
2 Context- Sensitive Help

استفاده از راهنماهای موجود را ناکارآمدی راهنما، دشواری درک راهنما، دشوار بودن یافتن راهنما، مناسب نبودن میزان کمک و راهنماها و ارائه نکردن کمک و راهنمایی در زمان مناسب عنوان کرده‌اند.

مرور پیشینه پژوهش نشان داد که در ایران فقط یک پژوهش به بحث راهنماها در سامانه‌های مدیریت اطلاعات پرداخته و بنابراین این پژوهش می‌تواند این شکاف را تا حدی پر کند. از طرف دیگر، برخلاف پژوهش‌های انجام شده در خارج که فقط بر راهنماها تأکید داشتند، این پژوهش راهنماها و نیز فیلم آموزشی را مورد توجه قرار می‌دهد. از طرف دیگر در این تجربه مدل یادگیری واک، که در پژوهش‌های بررسی شده مورد توجه نبوده، برای افزایش استفاده‌پذیری این نوع آموزش‌های رایانه محور مبنای طراحی قرار گرفته است. به عبارت دیگر این پژوهش بر این منطق تأکید دارد که آموزش رایانه‌محور شامل: راهنماها و فیلم آموزشی که بر مبنای اصول علمی طراحی‌شده باشد، راهکاری جهت افزایش استفاده‌پذیری سیستم اطلاعات علمی از جمله ساعد می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نوع ارزیابانه و از نظر رویکرد، پژوهش پیمایشی با راهبرد قوم‌نگاری یا میدانی می‌باشد. در این پژوهش از روش "مقایسه جایگزین نمونه اولیه" که به‌طور معمول در مطالعه‌های ارزیابی استفاده‌پذیری صورت می‌گیرد بهره‌گیری شد. از آنجائی که رفتارها و نیز نظرات در زمان عمل مورد بررسی قرار می‌گیرد، پژوهشی کیفی است.

جامعه مورد بررسی در این پژوهش تمامی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی می‌باشند که منابع خود را در ساعد ذخیره کرده‌اند. ازآنجایی‌که پژوهش‌های کیفی بیشتر به دنبال کشف و درک هستند، با تعداد کم نمونه نیز پژوهشگر می‌تواند به هدف خود برسد، در این پژوهش نیز تعداد ۱۰ نفر از اعضای هیئت‌علمی در نظر گرفته شد. برای انتخاب این افراد نمونه‌گیری هدفمند و روش "نمونه‌گیری نماد واقعی" استفاده شد. یعنی، در مرحله اول اعضایی در نظر گرفته شدند که تجربه‌ی عملی در مورد ذخیره کردن آثار خود به درون ساعد را داشتند. سپس، از روش نمونه‌گیری داوطلبانه استفاده شد، یعنی از میان اعضای هیئت‌علمی شناسایی‌شده اعضایی در نظر گرفته شدند که تمایل به شرکت در پژوهش داشتند. برای گردآوری نظر شرکت‌کنندگان در مورد مفید بودن و کارآمدی راهنماها و فیلم آموزشی طراحی‌شده از دو پرسشنامه استفاده شد. زیر بنای پرسشنامه‌ها را مطالعه متون و معیارهای مفید بودن و کارآمدی شناسایی‌شده تشکیل داد. پرسشنامه‌ها در زمان تکمیل کاربرگ‌ها توسط شرکت‌کننده و با حضور

1 Typical Case Sampling

پژوهشگران تکمیل شد. افزون بر پاسخ‌ها، یادداشت‌های پژوهشگران نیز تکمیل‌کننده اطلاعات پرسشنامه‌ها بود.

نحوه انجام پژوهش

مرحله اول: در مرحله اول، مباحث نظری مرتبط با استفاده‌پذیری، آموزش رایانه‌محور و راهنماها بررسی شد. در این مرحله ملاک‌های استفاده‌پذیری تعیین و اصول طراحی راهنماها از منابع استخراج شد.

مرحله دوم: ویژگی‌های ساعد بررسی شد. بعد از شناخت تمامی جنبه‌های مربوط به ثبت اطلاعات آثار در کاربرگه‌ها و همچنین شناخت مشکلات و کمبودهای موجود در ساعد، به علت وجود مشکلاتی در کاربرگه‌ها، تغییراتی از قبیل تغییر رنگ پس‌زمینه، تغییر برچسب تعدادی از فیلدها، حذف و اضافه کردن فیلد و ... در کاربرگه‌ها داده شد.

مرحله سوم: در این مرحله راهنماها طراحی شدند. این راهنماها شامل راهنماهای متنی، کمک‌های درخواستی و نمونه‌های عملی می‌باشد که در پایین بعضی از فیلدها اضافه شد. البته یادآور می‌شود در این مرحله به دلیل اینکه امکانات فنی ساعد قابلیت اجرای فایل‌های صوتی را نداشت، این راهنماها از پوشش دادن سبک یادگیری شنوایی ناتوان ماندند.

مرحله چهارم: بعد از تهیه راهنماها، به‌منظور اطمینان از مناسب و واضح بودن کمک درخواستی، برچسب فیلدها، محل قرار گرفتن راهنماها و متن مربوط به راهنماها، محتوای تهیه شده برای نظرسنجی در اختیار دو تن از اعضای هیئت‌علمی قرار گرفت. بر پایه نظرهای دریافت شده تغییرات جزئی در کاربرگه‌ها و نیز راهنماها انجام شد.

مرحله پنجم: بعد از طراحی و اجرای این راهنماها بر روی کاربرگه‌های جدید، نوبت به طراحی و تدوین فیلم آموزشی بود. در این قسمت، تمامی مراحل پر کردن هر یک از کاربرگه‌ها به‌طور جداگانه از طریق فیلم ضبط شد. در این فیلم، همزمان با انجام گام‌به‌گام فرایند تکمیل کاربرگه‌ها، گوینده مراحل پیشرفت و انجام کار را بیان می‌کند. همچنین در قسمت‌های متفاوت و مورد نیاز کاربرگه‌ها راهنماهای متنی جهت پوشش دادن سبک دیداری راهنماهای متنی، که چگونگی تکمیل صحیح فیلدها را توضیح می‌دهد، افزوده شد. در طراحی فیلم‌های آموزشی تلاش شد هر سه سبک مدل یادگیری واک بکار گرفته شود.

مرحله ششم: بعد از پیاده‌سازی فیلم‌های آموزشی در مورد کاربرگه‌های ساعد، مرحله گردآوری داده‌ها آغاز شد. در این پژوهش از دو پرسشنامه (یکی در مورد راهنماها و دیگری در مورد فیلم‌های

آموزشی) جهت جمع‌آوری نظر اعضای هیئت‌علمی استفاده شد. ولی، ازآنجاکه هدف، کسب اطلاع از درک اعضای هیئت‌علمی نسبت به راهنماها و چگونگی بهره‌گیری از آن‌ها به هنگام ذخیره‌سازی اطلاعات منابع در کاربرگه‌ها در ساعد بود، در زمان ورود اطلاعات، اگر اعضای هیئت‌علمی سؤالی داشتند و یا اینکه پژوهشگر احساس می‌کردد او سردرگم است و نیاز به راهنمایی دارد، به گفتگو با شرکت‌کننده می‌پرداخت و توضیح‌های لازم را به او ارائه می‌کردد. همچنین، به‌منظور درک بهتر چگونگی تفکر عضو هیئت‌علمی در فرایند جستجو و امکان بررسی رفتارهای او از فن بلنداندیشی استفاده شد. ولی استفاده از این روش به‌منظور تحلیل محتوای افکار نبود، بلکه فقط درک بهتر علت رفتارهای عضو شرکت‌کننده بود تا بتوان در زمان مناسب با او گفتگو کرد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه یافته‌ها

در این بخش در ابتدا اطلاعات توصیفی در مورد جامعه شرکت‌کننده ارائه می‌شود. در این قسمت هر جا که نیاز به تحلیل بود، از داده‌ها و اطلاعات کیفی که به‌صورت مشاهده و یادداشت جمع‌آوری شده است، استفاده شد. در بخش مربوط به آزمون فرضیه‌ها نیز، ابتدا داده‌ها و اطلاعات آماری آورده، و سپس از همان روش پیش‌گفته برای تحلیل آن‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

هدف اولین سؤال کسب اطلاع در مورد تنوع منابعی است که اعضاء هیئت‌علمی در ساعد ذخیره کرده‌اند. فرض بر این است که اگر اعضاء هیأت علمی با انواع کاربرگه‌ها برای ذخیره انواع آثار کار کرده باشند، باید با انواع آن‌ها آشنایی داشته و بنابراین در مدت‌زمان کمتر و راحت‌تر از آن‌ها برای ذخیره اطلاعات آثار استفاده کنند.

جدول ۱: توزیع فراوانی تنوع کاربرگه‌های استفاده شده در ذخیره انواع آثار در ساعد توسط پاسخگویان

نوع منبع	تعداد افراد ذخیره کننده	
	فراوانی	درصد
کتاب	۵	۵۰
مقاله	۱۰	۱۰۰
پایان‌نامه	۹	۹۰
ثبت اختراع	۲	۲۰
سایر آثار	۵	۵۰

اطلاعات جدول ۱ گویای این امر است که مقاله به‌عنوان یکی از انواع آثاری می‌باشد که تمامی پاسخگویان آن را در سیستم ذخیره کرده‌اند. به همین دلیل اعضای هیئت‌علمی با مشکلات کاربرگه مربوط به اطلاعات مقاله آشنایی بیشتری در مقایسه با سایر کاربرگه‌ها باید داشته باشند. در رتبه‌های بعدی نیز پایان‌نامه، کتاب و ثبت اختراع قرار دارند. ولی مشاهده رفتار آن‌ها در زمان تکمیل کاربرگه‌ها و نیز بررسی یادداشت‌ها نشان داد که آن‌ها در تکمیل کاربرگه‌ها بدون تفاوت زیادی مشکل داشتند. باید یادآور شد که هر یک از شرکت‌کنندگان به انتخاب خود و به مناسبت نوع اثری (کتاب، مقاله،...) که در نظر می‌گرفتند، کاربرگه مربوط به آن را تکمیل می‌کردند.

مدت زمانی که پاسخگویان صرف ذخیره آثار خود در ساعد می‌کنند به عواملی مانند تجربه اعضا در کار با ساعد، میزان مشکلات موجود در کاربرگه‌ها و وجود راهنماهای مناسب در کاربرگه‌ها بستگی دارد. به همین منظور قبل از کار با کاربرگه‌های جدید و پر کردن پرسشنامه، سؤالی مبنی بر رضایت آن‌ها از طول مدت‌زمان ذخیره آثار در کاربرگه‌های قبلی ساعد پرسیده شد. اطلاعات به دست آمده در جدول ۲ نشان داده می‌شود.

جدول ۲: توزیع فراوانی میزان رضایت از طول مدت‌زمان ذخیره آثار در سامانه توسط پاسخگویان

میزان رضایت از طول مدت‌زمان ذخیره آثار در ساعد	فراوانی	درصد
خیلی کم	۱	۱۰
کم	۴	۴۰
تا حدودی	۲	۲۰
زیاد	۳	۳۰
جمع	۱۰	۱۰۰

یافته‌های جدول ۲ نشان از پراکندگی در پاسخ دارد. یعنی ۵۰ درصد از پاسخگویان از زمان صرف شده برای ذخیره آثار در ساعد کم و خیلی کم رضایت دارند، ۳۰ درصد رضایت خوبی دارند و بقیه (۲۰٪) تا حدودی رضایت خود را اعلام داشتند. این پاسخ‌های پراکنده حاکی از آن است که همه پاسخگویان آگاهی خوبی در این زمینه ندارند. ولی ازآنجاکه اطلاعات این جدول مربوط به قبل از استفاده از کاربرگه‌های جدید، راهنماها و مشاهده فیلم آموزشی می‌باشد، باید این اطلاعات را با اطلاعات به‌دست‌آمده بعدازاینکه پاسخ‌دهندگان با کاربرگه‌های جدید کار کردند مقایسه کرد تا نتیجه بهتری به دست آورد. برای نمونه، نظرات به‌دست‌آمده در مورد گویه‌ای که میزان صرفه‌جویی در زمان را بعد از

استفاده جویا شد، نشان می‌دهد که اعضای هیئت‌علمی (با میانگین ۳/۵) معتقدند که کاربرگه‌های جدید موجب می‌شود تا حد زیادی در وقت آن‌ها صرفه‌جویی شود. به عبارتی راهنماهای افزوده‌شده می‌توانند مدت‌زمان وارد کردن اطلاعات برون‌دادهای پژوهشی به درون سیستم را کاهش دهند. از طرفی در پاسخ به گویه‌ای که میزان مفید بودن راهنماها را از اعضای هیئت عملی جویا شده بود، ۷۰ درصد از اعضا یکی از مهم‌ترین دلایل مفید بودن راهنماها را کاهش مدت‌زمان وارد کردن اطلاعات آثار به درون سیستم عنوان کردند. پس می‌توان نتیجه گرفت که اطلاعات مربوط به زمان صرف شده برای وارد کردن اطلاعات برون‌دادهای پژوهشی در قبل و بعد از پیاده‌سازی راهنماها با هم تفاوت داشته و کاربرگه‌های جدید و راهنماهای افزوده‌شده تا حد زیادی به هدف خود رسیده‌اند.

نتایج آزمون فرضیه‌ها

فرضیه ۱: استفاده از مدل یادگیری واک برای طراحی راهنماها می‌تواند میزان مفید بودن راهنماها را از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد به هنگام ذخیره برون‌دادهای پژوهشی در سامانه اطلاعات علمی دانشگاه بالا ببرد.

مفید بودن در این پژوهش با ملاک‌هایی نظیر "واضح و روشن بودن راهنماها"، "دسترسی راحت به راهنماها"، "میزان صرفه‌جویی زمانی" در استفاده از راهنماها، "واضح و رسا بودن صدای گوینده" در فیلم آموزشی و "کیفیت فیلم آموزشی" مورد ارزیابی قرار گرفت. چون در اینجا مقایسه نظرات اعضای هیئت‌علمی با حد میانه تعیین‌شده (یعنی ۳) مورد نظر است و ازآنجایی‌که نمونه ما فقط شامل یک گروه می‌باشد از آزمون t یک نمونه‌ای برای آزمون فرضیه استفاده می‌کنیم. نتایج در جدول زیر نمایش داده می‌شود.

جدول ۳: نتیجه آزمون تی یک نمونه‌ای برای بررسی نظرات اعضا هیئت‌علمی در مورد مفید بودن راهنماها و فیلم آموزشی به هنگام ذخیره برون‌دادهای پژوهشی در ساعد

روش	آماره t	درجه آزادی	p- مقدار
راهنماها	۵/۲۲	۹	۰/۰۰۰۳
فیلم‌های آموزشی	۳/۳۶	۹	۰/۰۰۴۲

اطلاعات جدول نشان می‌دهد که نظرات اعضا نسبت به مفید بودن راهنماها و فیلم آموزشی با حد تعیین‌شده تفاوت معنی‌داری دارد. به عبارت دیگر میزان ارزش P در مورد راهنماها معادل ۰/۰۰۰۳ و در

مورد فیلم‌های آموزشی معادل ۰/۰۰۴۲ است. ازآنجاکه هر دوی این اعداد کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشند، پس فرضیه آماری یا همان H_0 رد و فرضیه پژوهشی تأیید می‌شود؛ یعنی میانگین نظرات آن‌ها در مورد تأثیر راهنماها و فیلم‌های آموزشی در استفاده از ساعد از حد میانه بالاتر می‌باشد. به سخنی دیگر، آن‌ها میزان مفید بودن این دو نوع آموزش رایانه محور را در استفاده از ساعد در حد مطلوبی می‌دانند.

علاوه بر اطلاعات آماری که در جدول ۳ نشان داده شد، یادداشت‌های ثبت‌شده در طول مصاحبه نیز حاکی از این امر است که این معیارها توانسته است نظر اعضای هیئت‌علمی را به خود جلب کند. به‌عنوان نمونه تعدادی از پاسخگویان پیشنهاد دادند که این راهنماها برای تمام کاربرگه‌ها طراحی و در پورتال استادان پیاده‌سازی شود. در همین زمینه، پژوهشگرانی همچون داتکه و ریمر (Dutke & Reimer, 2000)، کرول و همکارانش (Krull et al., 2001)، بارتلم، استال و بروم (Bartholom, Stahl & Bromme, 2004) ، کوربین (Corbin, 2004) و تینگتینگ (Tingting, 2008) در نتایج پژوهش خود اعلام کردند که عواملی همچون دسترسی راحت‌تر، وضوح بیشتر متن راهنماها و صرفه‌جویی زمانی تأثیر زیادی بر مفید بودن آموزش‌های رایانه‌محور و در نهایت افزایش میزان استفاده از آن‌ها دارد.

فرضیه ۲: استفاده از مدل یادگیری واک برای طراحی راهنماها می‌تواند میزان **کارآمدی** راهنماها را از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد به هنگام ذخیره برون‌دادهای پژوهشی در سامانه اطلاعات علمی دانشگاه بالا ببرد. کارآمدی در این پژوهش با معیارهایی همانند "میزان کافی بودن مثال‌ها و راهنماها" و نیز "میزان کمک نمونه‌هایی" که به‌صورت متنی در زیر برخی از فیلدها و یا توضیح‌های متنی افزوده‌شده در قسمت‌هایی از کاربرگه که ممکن است درک آن مشکل باشد، سنجیده شد. در فیلم آموزشی نیز این ملاک با معیارهایی نظیر "میزان هماهنگی صدا با راهنمایی متنی"، "میزان کمک راهنماهای متنی در فیلم آموزشی"، "هماهنگی حرکات موشواره با صدای گوینده" و "قابل درک بودن آموزش گام‌به‌گام" ارزیابی شد. چون در اینجا نیز مقایسه نظرات اعضای هیئت‌علمی با حد میانه تعیین‌شده (یعنی ۳) مورد نظر است و ازآنجایی‌که نمونه ما فقط شامل یک گروه می‌باشد از آزمون t یک نمونه‌ای برای آزمون فرضیه استفاده می‌کنیم. نتایج در جدول زیر نمایش داده می‌شود.

جدول ۴: نتیجه آزمون tی یک نمونه‌ای برای بررسی نظرات اعضا هیئت‌علمی در مورد کارآمدی راهنماها و فیلم آموزشی به هنگام ذخیره برون‌دادهای پژوهشی در ساعد

روش	آماره t	درجه آزادی	p- مقدار
راهنماها	۲/۸۷	۹	۰/۰۰۹۲

فیلم‌های آموزشی	۴/۵۲	۹	۰/۰۰۰۷

اطلاعات جدول نشان می‌دهد نظرات اعضا نسبت به کارآمدی راهنماها و فیلم آموزشی با حد تعیین‌شده تفاوت معنی‌داری دارد. به عبارت دیگر میزان ارزش P در مورد راهنماها معادل ۰/۰۰۹۲ و در مورد فیلم‌های آموزشی معادل ۰/۰۰۰۷ است. ازآنجاکه هر دوی این اعداد کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشند، پس فرضیه آماری یا همان H_0 رد و فرضیه پژوهشی تأیید می‌شود؛ یعنی میانگین نظرات شرکت‌کنندگان در مورد تأثیر راهنماها و فیلم‌های آموزشی در استفاده از ساعد از حد میانه بیشتر است. به سخنی دیگر، آن‌ها میزان کارآمدی این دو نوع آموزش رایانه محور را در استفاده از ساعد در حد مطلوبی می‌دانند. نتایج به‌دست‌آمده هم‌راستا با نظر پژوهشگرانی همچون جانسون و آراگون (Johnson & Aragon, 2003) و کانیتکار (Kanitkar, 2010) است که بیان کرده‌اند عواملی همچون راهنماهای گام‌به‌گام و نمونه‌های عملی در برنامه‌های آموزشی رایانه‌محور می‌تواند کارآمدی این برنامه‌ها را افزایش دهد.

بررسی‌ها و آزمون فرضیه‌ها نشان داد که هر دو فرضیه این پژوهش تأیید شدند، یعنی از نظر اعضای هیئت‌علمی، راهنماها و فیلم‌های آموزشی توانسته‌اند میزان مفید بودن و کارآمدی ساعد را افزایش دهند. بر پایه نظرات فومر، ون گورپ و بوش (Folmer, Van Gurp & Bosch, 2003) چون رضایت‌مندی شامل مفید بودن و کارآمدی می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش‌های رایانه‌محور طراحی‌شده، توانسته‌اند میزان رضایت‌مندی اعضای هیئت‌علمی را به هنگام استفاده از ساعد افزایش دهند.

نتیجه

نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که به‌طور معمول اعضای هیئت‌علمی در استفاده از سامانه اطلاعات علمی (مخازن سازمانی) چون ساعد برای ذخیره اطلاعات آثار خود با مشکلات زیادی روبرو می‌شوند. نظر به اینکه استفاده آن‌ها از این سامانه‌ها و کاربرگ‌های مربوطه با فاصله زمانی صورت می‌گیرد، آموخته‌ها فراموش شده و نیاز به آموزش مداوم دارند. هر نوع اشتباهی در ذخیره داده موجب عدم دسترسی به آثار ذخیره شده می‌شود و رؤیت پذیری آثار در اینترنت با مشکل مواجه می‌گردد. این دو هدف که از هدف‌های اصلی طراحی مخازن سازمانی است، موجب عدم موفقیت این سامانه‌ها می‌گردد.

نتایج پژوهش پیشین در مورد ساعد (Parirokh & zahedi, 2011) نشان داد که گرچه اعضاء هیئت‌علمی با آموزش موافق هستند ولی آن‌ها آموزش رایانه محور را ترجیح می‌دهند. این دیدگاه اعضاء هیئت‌علمی و نیز نتایج پژوهش‌های دیگر که در پیشینه پژوهش به آن‌ها اشاره شد، نشان داد که راهنماهای

پیوسته در انواع سامانه‌های اطلاعاتی، به‌ویژه در مخازن سازمانی که کاربران به‌صورت خودآرشیوی آثار خود را وارد سامانه می‌کنند، تا حد زیادی می‌تواند راه‌گشای حل مشکلات کاربران به هنگام ذخیره آثار باشد. از طرف دیگر، وجود راهنماها و فیلم‌های آموزشی که بتواند هر سه سبک یادگیری بصری، شنوایی و جنبشی را پوشش دهد، موجب می‌شود که اعضای هیئت‌علمی با سبک‌های یادگیری متفاوت بتوانند از این راهنماها استفاده بهینه داشته باشند. نتایج این پژوهش نشان داد که با به‌کارگیری سبک‌های یادگیری در کنار توجه به ویژگی‌های فنی، می‌توان میزان به‌کارگیری راهنماها و در نهایت میزان استفاده از ساعد را افزایش داد.

در حقیقت با توجه جدی به ویژگی‌هایی همچون در دسترس بودن راهنماها، واضح و قابل درک بودن آن‌ها، آموزش‌های گام‌به‌گام و قرار دادن آموزش در نقاط مختلف و مورد نیاز در کاربرگه‌ها استفاده‌پذیری را افزایش داد. همچنین، در تهیه فیلم‌های آموزشی با رعایت معیارهایی همچون وضوح صدا، اضافه کردن صدا به متن همراه با گویش، حرکت مکان‌نما در نقاط مهم به‌منظور جلب توجه و راهنمایی و از همه مهم‌تر هماهنگی این موارد با هم، تا حد زیادی می‌توان به مفید بودن و کارآمدی آن‌ها و در نتیجه رضایت‌مندی کاربران از سامانه‌ها کمک کرد. کارآمدی و مفید بودن سامانه‌های مدیریت اطلاعات تا حد زیادی می‌تواند از ورود اطلاعات غلط به آن‌ها جلوگیری کند و اعتبار اطلاعات ذخیره شده در آن‌ها را افزایش دهد. از طرف دیگر، اگر کاربران سامانه‌های اطلاعاتی و یا مخازن سازمانی که به شیوه خودآرشیوی اداره می‌شوند با حداقل مشکل بتوانند آثار خود را در آن‌ها ذخیره کنند تمایل به ذخیره آثار افزایش می‌یابد و همکاری آن‌ها با مسئولان سامانه در راه رسیدن به هدف‌ها افزایش می‌یابد.

References

Aliasgari, M., Riahinia, N., & Mojdehavar, F. (2010). Computer-Assisted Instruction & Student Attitudes Towards Learning Mathematics. Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues, 3(1), 6-14.

Arroyo, I., Beck, J. E., Beal, C. R.; Wing, R., & Woolf, B. P. (2001). Analyzing Students' Response to Help Provision in an Elementary Mathematics Intelligent Tutoring System. In R. Luckin (Ed.), Papers of the AIED-2001 Workshop on Help Provision and Help Seeking in Interactive Learning Environments. Available: http://www.hcrc.ed.ac.uk/ aied2001/workshops.html. Access on 20/11/2011.

Bartholom, T., Stahl E. & Bromme R. (2004) Help-Seeking in Interactive Learning Environments: Effectiveness of Help and Learner-Related Factors in a Dyadic Setting. In Y. B.Kafai, W. A.Sandoval, N.Enyedy, A. S.Nixon & F.Herrera (Eds.) Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences: Embracing Diversity in the learning sciences Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 81–89.

Bayraktar, S. (2000). A Meta-Analysis on the Effectiveness of Computer-Assisted Instruction in Science Education. Unpublished Doctoral Dissertation. Ohio University, United States – Ohio.

Brajnik. G., Mizzaro. S., Tasso. C. & Venuti. F. (2002). Strategic Help in User Interfaces for Information Retrieval. Journal of American Society for Information Science, 53(5), 343-358.

Bertot, J. C., Snead, J. T., Jaeger, P. T. & McClure, C. R. (2006). Functionality, Usability, and Accessibility: Iterative User-Centered Evaluation Strategies for Digital Libraries. Performance Measurement and Metrics. 7(1): 17-28.

Chan, D. L. H., Kwok, C. S. Y. & Yip, S. K. F. (2005). Changing Roles of Reference Librarians: The Case of the HKUST Institutional Repository. Reference Services Review, 33(3), 268-282.

Corbin, M.(2004). Design Checklists for Online Help. Available:http://www.writersua.com/articles/checklist/index.html). Accessed on 2011/10/23.

Crews, J. M. (2003). Helping Poor Readers: A Case Study of Computer-Assisted Instruction Reading Tutorial. Paper Presented at 9th Americas Conference on Information Systems. August 4-6, 618-629.

Crews. J., Cao. J. (2008). Design Principles for Computer Assisted Instruction (CAI). Proceeding of China Summer Workshop On Information Management. June 29-30. 12-16.

Crow, R. (2002). The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. ARL Bimonthly Report 223.

Dutke, S. & Reimer, T. (2000). Evaluation of Two Types of Online Help for Application Software. Journal of Computer Assisted Learning, 16(4), 307-315.

Ferreira, S. M. & Pithan, D. N. (2005). Usability of Digital Libraries: A Study Based on the Areas of Information Science and Human-Computer Interaction. OCLC Systems & Services, 21(4), 311-323.

Folmer, E., van Gurp, J., & Bosch, J. (2003). A Framework for Capturing the Relationship Between Usability and Software Architecture. Software Process: Improvement and Practice, 8(2), 67-87.

Hess, R. D., & Tenezakis, M. D. (1973). Selected Findings from "The Computer as a Socializing Agent: Some Socioaffective Outcomes of CAI ". Educational Technology Research and Development, 21(3), 311-325.

Hung, D. (2001). Theories of Learning and Computer-Mediated Instructional Technologies. Educational Media International. 38(4): 281-287.

Johnson, S. D., & Aragon, S. R.(2003). An Instructional Strategy Framework for Online Learning Environments. New Directions for Adult and Continuing Education, 2003 (100), 31-43.

Kanninen, E. (2008): Learning Styles and E-Learning. Unpublished Doctoral Dissertation, Tampere University of Technology. Finland.

Khosrow-Pour, Mehdi (2005). Encyclopedia of Information Science and Technology. (2nd ed.). New York: Information Science Reference.

Kim, H. H., & Kim, Y. H. (2008). Usability Study of Digital Institutional Repositories. The Electronic Library, 26(6), 863-881.

Krull, R., Friauf, J., Brown-Grant, J., & Eaton, A. (2001). Usability Trends in an Online Help System: User Testing on Three Releases of Help for a Visual Programming Language. Paper Presented at the Professional Communication Conference, 2001. IPCC 2001. Proceedings. IEEE International.

Martin, A. P., Ivory, M. Y., Megraw, R., & Slabosky, B. (2005,). How Helpful is Help? Use of and Satisfaction with User Assistance. Paper Presented at the 3rd International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction, Las Vegas, NV. July 22-27.

Mehlenbacher, B. (2002). Assessing the Usability of On-line Instructional Materials. New Directions for Teaching and Learning. 2002 (91): 91-98.

Mills, H. (2010). Why Users Avoid Online Help: A Case Study. Unpublished Master’s Thesis. Northern Illinois University. United States- Illinois.

Mohammad Esmaeil, S. (2006). Usability of Iranian industrial University Libraries' Website. National studies on librarianship and information organization, 61 (1), 107-136. (In Persian)

Moodley. S. (2009). The Development and Evaluation of an Online Tutorial to Teach Digitization and Metadata Indexing of Library and Archival Resources. Unpublished Master’s Thesis. University of KwaZulu-Natal. South Africa.

Nagy, N. (2009). Evaluating the Usability of Information Systems in the International Space Station Integration Processes. Unpublished Doctoral Dissertation. Northcentral University, United States .Arizona.

Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Academic Press, Boston.

Parirokh, M., & zahedi Nooghabi, M. (2011). A Study of Institutional Repository of Ferdowsi University of Mashhad (FUM), and its Compatibility with Scientific Criteria. [Research]. Journal of Information Processing and Management, 26(3), 519-545. (In Persian)

Pearson, J. M., Ann, P., & David, G. (2007). Determining the Importance of Key Criteria in Web Usability. Management Research News, 30(11), 816-828.

Penger, S., & Tekavcic, M. (2009). Testing Dunn & Dunn’s and Honey and Mumford’s Learning Style Theories: The Case of the Slovenian Higher Education System. Journal of Contemporary Management Issues. 14(2): 1-20. Available: http://www. Efst.hr/management/ Vol 14No2-2009/ 1-Penger_Tekavcic. Pdf. Access in 20/10/2011.

Philip. M. K. , Jackson. T. k. & Dave. W. (2011). The Effect of Computer Assisted Instruction on Student’s Attitudes and Achievement in Matrices and Transformations in Secondary Schools in Uasin Gishu District, Kenya. International Journal of Curriculum and Instruction, 1(1), 53– 62. Available: http://www.muk.ac.ke/ijci/pdf. Access in 25/07/2011

Rasila, H., Rothe, P., & Kerosuo, H. (2010). Dimensions of Usability Assessment in Built Environments. Journal of Facilities Management. 8(2): 143-153.

Sayyad Abdi, E (2008). Usability of University Libraries' Website :Case Study of University of Tehran, Tarbiat Modares University & Iran University of Science and Technology. MSc. Thesis on Library and Information Science, Ferdowsi University of Mashhad. (In Persian)

Sreerambhatla, R. (2010). Applications of Usability Concepts on Text Message Formatting. Unpublished Master's thesis. Texas A&M University - Kingsville, United States. Texas.

Tingting Lu. M. A. (2008). Effects of Multimedia on Motivation, Learning and Performance: The Role of Prior Experience and Task Constraints. Unpublished Doctoral Dissertation. Graduate School of The Ohio State University. United States. Ohio.

Traynor & Patrick L. (2003). Effects of Computer-Assisted-Instruction on Different learners. Journal of Instructional Psychology, 30(2), 137-143.

Tsakonas, G., & Papatheodorou, C. (2008). Exploring Usefulness and Usability in the Evaluation of Open Access Digital Libraries. Information Processing & Management, 44(3), 1234-1250.

Zerehsaz, M., & Fattahi, R. (2009). Factors affecting the process of help users to use user interface in databases. Journal of Library and Information Sciences, 43(3), 71-96. (In Persian)